

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2002072354 A

(43) Date of publication of application: 12.03.2002

(51) Int. Cl G03B 21/00

G02B 7/08, H04N 5/74

(21) Application number: 2000268764

(71) Applicant: SHARP CORP

(22) Date of filing: 05.09.2000

(72) Inventor: KOSHIMIZU OSAMU

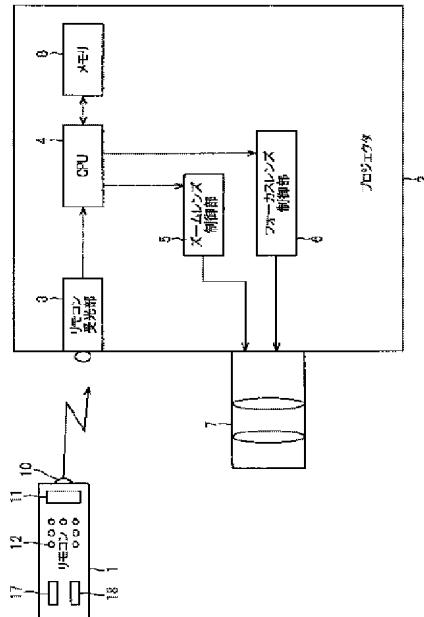
(54) PROJECTOR DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an inexpensive projector device which facilitates focusing and zooming without requiring large system constitution or troublesome adjustment.

SOLUTION: This projector device has its projection lens 7 equipped with a projector main body 2 having a zooming and/or focusing function and a remote controller 1 for operation; and the remote controller 1 has a display part 11 and keys 12, 17 and 18 for setting a screen size input mode and a projection distance input mode, and the screen size value and/or projection distance value set with the keys is sent to the projector main body 2 to control the zooming and/or focusing of the projection lens 7.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-72354

(P2002-72354A)

(43)公開日 平成14年3月12日(2002.3.12)

(51)Int.Cl.

G 0 3 B 21/00  
G 0 2 B 7/08  
H 0 4 N 5/74

識別記号

F I

G 0 3 B 21/00  
G 0 2 B 7/08  
H 0 4 N 5/74

テーマコード(参考)

D 2 H 0 4 4  
C 5 C 0 5 8  
A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O.L. (全 4 頁)

(21)出願番号

特願2000-268764(P2000-268764)

(22)出願日

平成12年9月5日(2000.9.5)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 輿水 修

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

(74)代理人 100112335

弁理士 藤本 英介

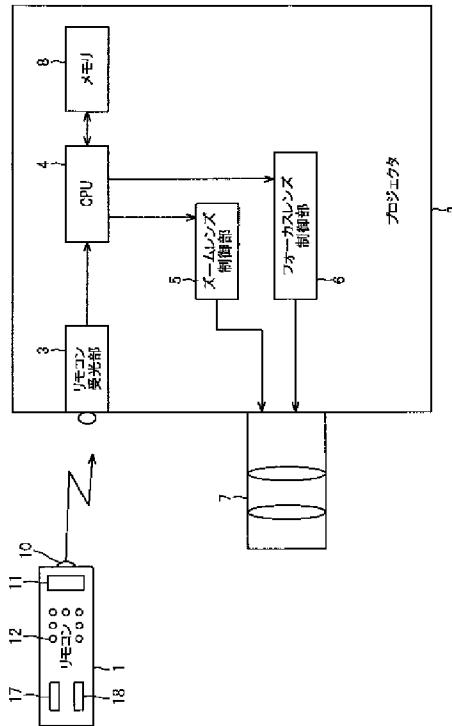
Fターム(参考) 2H044 DA01 DA02 DC01 DE08  
5C058 BA35 EA02 EA12

(54)【発明の名称】 プロジェクタ装置

(57)【要約】

【課題】 大きなシステム構成や面倒な調整を必要とすることなしにフォーカス/ズームを容易に設定可能とした安価なプロジェクタ装置を提供する。

【解決手段】 投射レンズ7にズーム及び/又はフォーカス機能を有するプロジェクタ本体2と、操作用のリモコン1とを備えたプロジェクタ装置であって、前記リモコン1には、表示部11及び画面サイズ入力モードと投射距離入力モードとを設定するキー12、17、18を備え、該キーで設定した画面サイズ値及び/又は投射距離値を前記プロジェクタ本体2に送信することにより前記投射レンズ7のズーム及び/又はフォーカスを制御する。



### 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 投射レンズにズーム及び又はフォーカス機能を有するプロジェクタ本体と、該プロジェクタ本体を操作するリモート操作装置とを備えたプロジェクタ装置において、

前記リモート操作装置は、操作者により設定された投射画面サイズ値及び／又は投射距離値をプロジェクタ本体に送信し、

前記プロジェクタ本体は、前記送信された値に基づいて、プロジェクタの投射レンズのズーム及び／又はフォーカスを設定することを特徴とするプロジェクタ装置。

【請求項 2】 前記リモート操作装置には、少なくとも、設定された投射画面サイズ値及び／又は投射距離値を標示する表示部と、テンキーと、プロジェクタ電源キーと共に、画面サイズ入力モード、投影距離入力モード、入力値決定と入力やり直し機能を設定するキーを有することを特徴とする請求項 1 記載のプロジェクタ装置。

【請求項 3】 前記リモート操作装置のプロジェクタ電源キーを押すことで、プロジェクタ電源のオン信号と共に、前記リモート操作装置で設定した画面サイズ値及び又は投射距離値を同時に送信することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のプロジェクタ装置。

【請求項 4】 前記リモート操作装置は、タイマー機能を有し、リモコン上の電源キーを押すことで、特定の経過時間内に設定された画面サイズ値及び／又は投射距離値のみを、プロジェクタ電源のオン信号と共に送信することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のプロジェクタ装置。

【請求項 5】 前記リモート操作装置の表示部の表示内容は、画面サイズ値及び／又は投射距離値が送信される前と送信後で、違いが判るように表示されることを特徴とする請求項 2～4 のいずれかに記載のプロジェクタ装置。

【請求項 6】 前記リモート操作装置は、リモコンの画面サイズキー又は投射距離キーを備え、これらを押すことで、それぞれ画面サイズ値又は投射距離値が所定時間表示されることを特徴とする請求項 2～5 のいずれかに記載のプロジェクタ装置。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、映像をスクリーンに投射して再現するプロジェクタ装置に関し、特に、投射条件を、リモート装置にて設定するプロジェクタ装置に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】 プロジェクタ装置のズーム／フォーカス調整は、スクリーンとの距離が比較的近い場合には容易に行うことができるが、距離が離れている場合は、繰返し調整など、厄介なもので、この対応として、オートズ

ーム／オートフォーカスシステムが提案されている。

【0003】 この種の調整装置として、例えば特開平 4-127137 号公報のように、画像を映すスクリーンと、このスクリーンとオートフォーカスプロジェクタの距離を測定する距離測定部と、この距離測定部の測定結果に基づいて合焦動作を実行する投影レンズ部と、距離測定部と、投影レンズ部を制御する制御部とから構成されており、制御部は、距離測定部と投影レンズ部とを動作することによって、画像が上記スクリーンに合焦するよう投影レンズ部を制御している。距離測定方法としては、赤外線または超音波をスクリーンに出射し、その反射を入力し、その強度または時間を計測して距離の測定を実施する赤外線方式または超音波方式が採用されている。

【0004】 また、特開 2000-28901 号公報においては、スクリーンに投影する調整用画像パターンを CCD カメラなどで撮影し、再度入力回路から入力し、この入力した調整用画像パターンと投影する前の調整用画像パターンの周波数成分を比較し、所定の高域周波数成分の構成になるまで、電動モータにより投影レンズを駆動することにより、オートフォーカス機能を行うことが提案されている。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来技術のようないくつかの問題点がある。従来技術においては、機器構成が大掛かりになってしまふとともに、製造コストが高価になってしまふといった課題があり、小型・モバイル化などに対応したプロジェクタ装置としては、自動設定システムほど大掛かりではなく、又、マニュアル操作による繰返し調整も不要で操作の容易な設定方法が求められている。

【0006】 本発明は、このような事情に鑑みてなされた発明で、大きなシステムや厄介な調整を必要とする事無しにプロジェクタ装置のフォーカス／ズームを容易に設定可能とするプロジェクタ装置を提供することを目的とする。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、投影レンズにズーム及び又はフォーカス機能を有するプロジェクタ本体と、該プロジェクタ本体を操作するリモート操作装置とを備えたプロジェクタ装置において、前記リモート操作装置は、操作者により設定された投射画面サイズ値及び／又は投射距離値をプロジェクタ本体に送信し、前記プロジェクタ本体は、前記送信された値に基づいて、プロジェクタの投射レンズのズーム及び／又はフォーカスを設定することを特徴とする。

【0008】 本発明のプロジェクタ装置は、前記リモコンには、少なくとも、設定された投射画面サイズ値及び／又は投射距離値を標示する表示部と、テンキーと、プロジェクタ電源キーと共に、画面サイズ入力モード、投影距離入力モード、入力値決定と入力やり直し機能を設

定するキーを有することを特徴とする。

【0009】本発明のプロジェクタ装置は、前記リモート操作装置のプロジェクタ電源キーを押すことで、プロジェクタ電源のオン信号と共に、前記リモート操作装置で設定した画面サイズ値及び又は投射距離値を同時に送信することを特徴とする。

【0010】本発明のプロジェクタ装置は、前記リモート操作装置が、タイマー機能を有し、リモコン上の電源キーを押すことで、特定の経過時間内に設定された画面サイズ値及び／又は投射距離値のみを、プロジェクタ電源のオン信号と共に送信することを特徴とする。

【0011】本発明は、前記リモート操作装置の表示部の表示内容が、画面サイズ値及び／又は投射距離値が送信される前と送信後で、違いが判るように表示されることを特徴とする。

【0012】本発明のプロジェクタ装置は、前記リモート操作装置が、リモコンの画面サイズキー又は投射距離キーを備え、これらを押すことで、それぞれ画面サイズ値又は投射距離値が所定時間表示されることを特徴とする。

### 【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明のプロジェクタ装置の一実施の形態を図面を用いて詳細に説明する。図1は、本実施の形態のプロジェクタ装置の投射レンズ制御の部分のブロック図である。図1において、1は操作用のリモコン（リモート操作装置）、2はプロジェクタ本体であって、リモコン受光部3、プロジェクタのシステム全体を制御するCPU4、ズームレンズ駆動制御部5、フォーカスレンズ駆動制御部6、投射レンズ部7、及びメモリ8とで構成されている。

【0014】メモリ8には、スクリーン（図示せず）までの距離とスクリーン上の表示領域との各種組合せ時のズームレンズ駆動制御装置及びフォーカスレンズ駆動制御値が格納されている。

【0015】図2は、前記リモコン1の詳細図である。同図において、リモコン1は、リモコン発光部10、液晶等の表示部11、テンキー12、プロジェクタの電源キー13、決定キー14、戻しキー15、送信キー16、画面サイズキー17、投影距離キー18とを備えている。

【0016】次に、上記プロジェクタ装置の設置調整動作を説明する。なお、調整方法としてはスクリーンまでの投影距離だけを設定するか又は画面サイズだけを設定することもできるが、本実施の形態では、投影距離と画面サイズの両方を同時を設定する場合について説明する。

【0017】ユーザはリモコン1の電源キー13を押してプロジェクタ2の電源を入れるにあたり、リモコン1の液晶表示部11を見ながら画面サイズキー17を押す。面サイズキー17を押すことでリモコン1は画面サ

イズ入力モードに入り、ユーザは図示しないスクリーンのサイズ又はスクリーン上に表示したい領域のサイズを入力することになる。この入力方法は、リモコン1上のテンキー12を操作することにより入力され、入力値は液晶表示部11に表示される。この表示された表示入力値にて決定する場合は決定キー14を押すことになるが、誤って入力してしまった場合には、戻しキー15を使用し、テンキー12により再度正しい値を入れ直すことができる。

【0018】画面サイズが決定されると、次に投影距離を設定する。投影距離キー18を押すことにより、リモコン1は投影距離入力モードに入り、同様にして、テンキー12を使用し、スクリーンまでの距離を入力し、決定キー14で投影距離を決定する。

【0019】送信キー16は、リモコン1にて決定された画面サイズ及び投影距離のデータをプロジェクタ本体2へ送信するキーであるが、本実施の形態のリモコン1においては、初期設定時などのように、プロジェクタ本体2の電源が入っていない場合、あるいはプロジェクタ本体2の電源が入っていない場合で、かつ、電源キー13の操作前の特定時間内に画面サイズ及び／又は投影距離が設定された場合に限って、電源キー13を押すことにより、プロジェクタ2の電源が入力された後に、リモコン1にて決定された画面サイズ及び／又は投影距離のデータにてレンズ部7の自動設定が行われる。

【0020】プロジェクタ本体2側の動作としては、リモコン1のリモコン発光部10から送信されたデータは、リモコン受光部3にて受信され、CPU4にて復調される。CPU4は受信した画面サイズ及び投影距離データの組合せに基づいてメモリ8から、その組合せデータ時のズームレンズ駆動制御値とフォーカスレンズ駆動制御値を読み出し、ズームレンズ駆動制御部5を制御し、投射レンズ部7のズームレンズを最適な位置に動かすと共に、フォーカスレンズ駆動制御部6を制御することにより、投射レンズ部7のフォーカスレンズを最適な位置に動かし、設定調整を終了する。

【0021】上述の動作を繰り返すが、プロジェクタ2の電源がオンの状態でリモコン1の送信キー16を押すことで、リモコン1に設定されている画面サイズ値及び投影距離値にて再設定することができる。なお、上記動作では、メモリ8に、スクリーンまでの距離と、スクリーン上の表示領域との各種組合せ時のズームレンズ駆動制御値及びフォーカスレンズ駆動制御値を記憶しておく動作を述べたが、CPU4内にスクリーンまでの距離及びスクリーン上の表示領域と、ズームレンズ駆動制御値及びフォーカスレンズ駆動制御値の関数を設定しておき、CPU4内で処理しズームレンズ駆動制御値及びフォーカスレンズ駆動制御値を出力することにより、メモリ8なしで行うことも可能である。

【0022】また、リモコン1の表示部11の表示内容

は、画面サイズ及び又は投射距離値が送信される前と送信後で、違いが判るように、例えば、表示文字色を変えたり、表示背景色を変えたり、表示文字をフラッシングさせたり、あるいは「送信済」の表示を入れたりすることで、ユーザーに現在の作業状態をわかり易く表示し、正確な調整作業を可能にすることもできる。

**【0023】**また、リモコン1の画面サイズキー17又は投射距離キー18を押すことで、それぞれ画面サイズ設定値又は投射距離設定値が所定時間表示されるようにタイマー機能を設けることにより、現在の設定条件を確実に確認することが可能となる。

#### 【0024】

**【発明の効果】**以上、詳述したように、本発明によれば、リモコンの表示部で設定した画面サイズ値及び／又は投射距離値を送信し、投射レンズのズーム及び／又はフォーカスを制御することにより、測定装置やカメラを内蔵する自動設定システムほど大掛かりではなく、マニュアル操作による繰返し調整も不要で操作の容易な設定が可能となり、機器構成が簡略化され、製造コストが安価なプロジェクタ装置が得られる。

**【0025】**また、リモコンの電源キーを押すことで、プロジェクタ電源のオン信号と共に、リモコンの表示部で設定した画面サイズ値及び／又は投射距離値を同時に送信するようにしたので、プロジェクタの初期設定調整をより簡単に行うことが可能となる。

**【0026】**また、リモコン表示部の表示内容は、画面

サイズ及び又は投射距離値が送信される前と送信後で、違いが判るように表示するようにしたので、目視で正確な調整作業が可能となる。

**【0027】**また、リモコンの画面サイズキー又は投射距離キーを押すことで、それぞれ画面サイズ設定値又は投射距離設定値が所定時間表示されるようにしたので、現在の設定条件を素早く確認することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

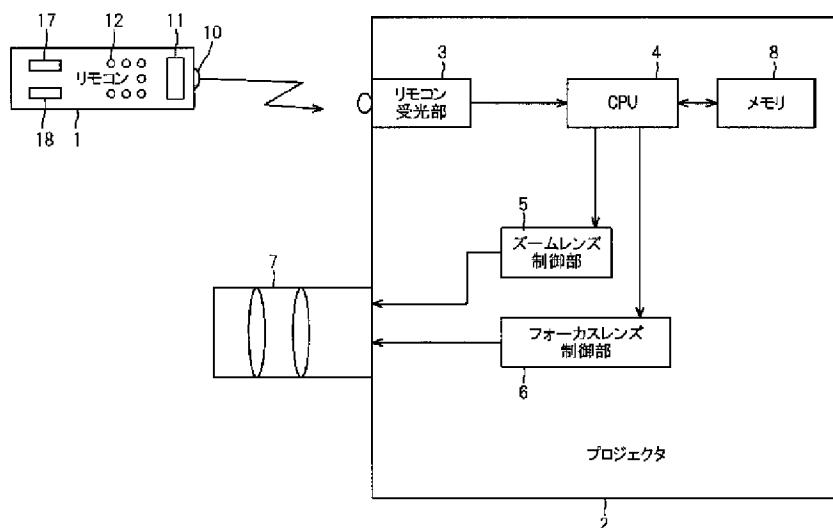
**【図1】**本発明のプロジェクタ装置の実施の形態を示すブロック図である。

**【図2】**リモコンの詳細図である。

#### 【符号の説明】

1	リモコン
2	プロジェクタ本体
3	リモコン受光部
4	CPU
5	ズームレンズ駆動制御部
6	フォーカスレンズ駆動制御部
7	投射レンズ部
8	メモリ
11	表示部
12	テンキー
13	電源キー
16	送信キー
17	画面サイズキー
18	投影距離キー

【図1】



【図2】

